

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. März 2004 (18.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/022507 A3

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C04B 35/576,  
38/00, 38/06, F16C 33/04

ENGINEERING [DE/DE]; Fabrikstrasse 23-29, 73207  
Plochingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009748

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:  
2. September 2003 (02.09.2003)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MEIER, Gerd  
[DE/DE]; Diepersdorfer Hauptstr. 20 a, 91227 Lein-  
burg (DE). BÖTTCHER, Jürgen [DE/DE]; Nürnberger  
Strasse 21, 90542 Eckental-Eschen (DE). ELTERLEIN,  
Konstantin [DE/DE]; Rödstrasse 3, 91233 Neunkirchen  
(DE). STEINER, Matthias [DE/DE]; Schumacherring  
95, 90552 Röthenbach (DE). KÄFER, Dieter [DE/DE];  
An der Leithe 10, 91338 Pettensiedel (DE). SIMMERL,  
Matthias [DE/DE]; In der Point 11, 91239 Henfenfeld  
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 41 265.0 6. September 2002 (06.09.2002) DE

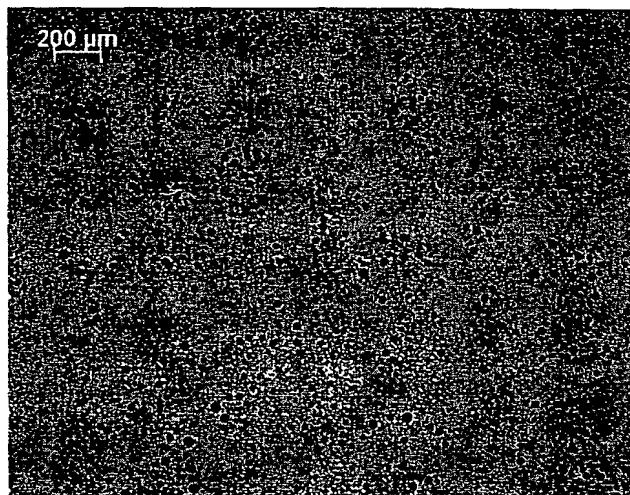
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): CERAMTEC AG INNOVATIVE CERAMIC

(74) Anwalt: UPPENA, Franz; Patente, Marken & Lizenzen,  
Chemetall GmbH, Trakehner Str. 3, 60487 Frankfurt (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SINTERED SILICON CARBIDE BODIES WITH OPTIMISED TRIBOLOGICAL PROPERTIES FOR THE SLIDE  
AND SEALING SURFACES THEREOF

(54) Bezeichnung: GESINTERTE SILICIUMCARBIDKÖRPER MIT OPTIMISIERTEN TRIBOLOGISCHEN EIGENSCHAFTEN  
IHRER GLEIT- BEZIEHUNGSWEISE DICHTFLÄCHEN



(57) Abstract: The material silicon carbide possesses not just extraordinarily good thermal, chemical and mechanical properties, as a result of an adjustable porosity it is also possible to apply the material in conditions with difficult tribological relationships. As the porosity influences not only the friction between two workpieces, but also the rigidity of a material, a careful selection of pore diameter, number of pores per unit volume of material and the distribution of the pores in the material is necessary. According to the invention, with a porosity of the sintered silicon carbide body of 2 to 12 vol. %, comprised of non-communicating closed pores, evenly distributed in the material, the pores are spherical and have a nominal diameter of from 10 μm to 48 μm.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/022507 A3



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:** 22. April 2004

(48) **Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten**

**Fassung:** 14. April 2005

(15) **Informationen zur Berichtigung:**

siehe PCT Gazette Nr. 15/2005 vom 14. April 2005, Section II

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

(57) **Zusammenfassung:** Der Werkstoff Siliciumcarbid hat nicht nur außergewöhnlich gute thermische, chemische und mechanische Eigenschaften. Aufgrund einer einstellbaren Porosität ist es zusätzlich möglich, den Werkstoff dort einzusetzen, wo schwierige tribologische Verhältnisse herrschen. Weil die Porosität nicht nur auf die Reibung zwischen zwei Werkstücken Einfluss hat, sondern auch auf die Festigkeit eines Werkstoffs, ist eine sorgfältige Auswahl der Porendurchmesser, der Anzahl der Poren pro Volumeneinheit des Werkstoffs sowie der Verteilung der Poren im Werkstoff erforderlich. Erfindungsgemäß wird deshalb vorgeschlagen, dass bei einer Porosität der gesinterten Siliziumcarbidkörper von 2 bis 12 Vol.-%, wobei die Porosität aus nicht zusammenhängenden, geschlossenen Poren besteht, die gleichmäßig im Werkstoff der Körper verteilt sind, die Poren kugelförmig sind und dass sie einen Nenndurchmesser von 10 µm bis 48 µm aufweisen.